

DT 36321-7

MAR 1988

DT-1928-03

HOFM/ ★ P31 88-092433/14 ★ DE 3632-197-A
Hollow biopsy needle for removing tissue sample from body -
induces coagulation at distal end by connection of electric cable at
needle or at obturator

HOFMANN R 23.09.86-DE-632197

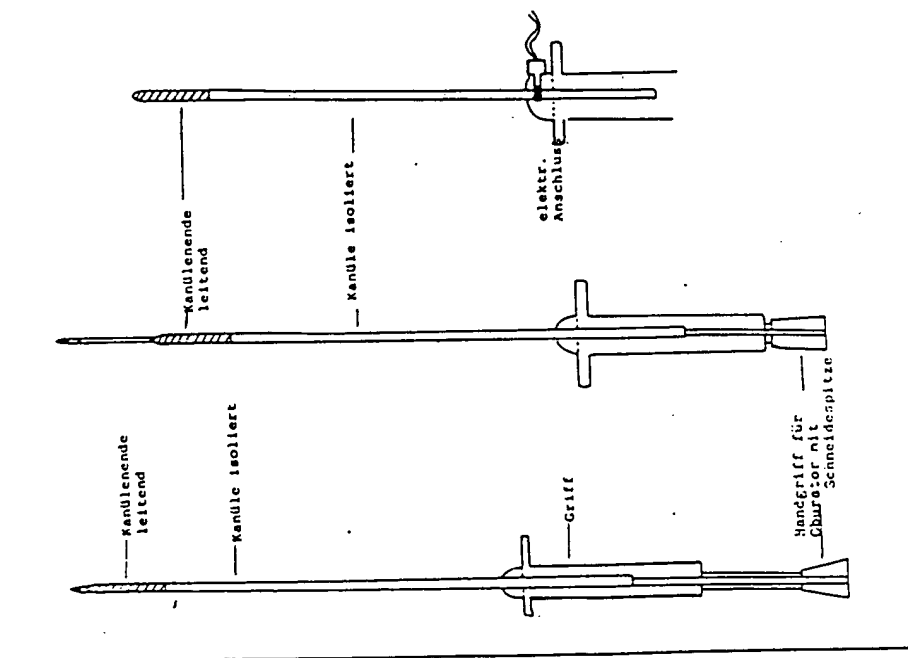
S05 (31.03.88) A61b-10 A61b-17/36

23.09.86 as 632197 (1686RM)

The hollow needle is either non-electrically conducting with only the distal end conducting electricity, or a special obturator can be introduced in the hollow needle, which is only electrically conducting at the distal end, and otherwise is insulated against the needle. An electrical connection can be made at the proximal handpiece, either at the needle itself, or in the other case at the obturator using a crocodile clip or plug connection.

The body tissue is cut or sliced and removed via the hollow needle. Blood around the wound is made to coagulate by applying an electric current to the obturator.

For conducting biopsy. (5pp Dwg.No.1-3/3)
 N88-069903



© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc.

Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3632197 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
A61 B 10/00
A 61 B 17/36

⑳ Aktenzeichen: P 36 32 197.4
㉔ Anmeldetag: 23. 9. 86
㉕ Offenlegungstag: 31. 3. 88

㉚ Anmelder:
Hofmann, Rainer, Dr., 8000 München, DE

㉚ Erfinder:
gleich Anmelder

㉙ Stanz- oder Schneidbiopsiekanüle

Es wird eine Stanz- oder Schneidbiopsiekanüle mit der Möglichkeit der Koagulation am distalen Ende beschrieben. Ein elektrischer Anschluß kann entweder an die Kanüle, die isoliert ist und nur am distalen Ende elektrisch leitend ist, oder an einen speziellen Obturator, der in die Kanüle eingeschoben werden kann, erfolgen. Der Obturator ist gegenüber der Kanüle elektrisch isoliert und nur an seinem distalen Ende elektrisch leitend. Kanüle und Obturator weisen einen Handgriff auf.

DE 3632197 A1

DE 3632197 A1

Patentansprüche

1. Schneid- oder Stanzbiopsiekanüle mit der Möglichkeit des Anschlusses eines elektrischen Kabels an der Kanüle oder am Obturator, **dadurch gekennzeichnet**, daß entweder die Kanüle elektrisch nicht leitend ist und nur das distale Kanülenende elektrisch leitend ist oder daß ein spezieller Obturator in die Kanüle einführbar ist, der nur am distalen Ende elektrisch leitend ist und sonst gegenüber der Kanüle isoliert ist.
2. Schneid- oder Stanzbiopsiekanüle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an das proximale Handstück entweder an die Kanüle selbst oder im anderen Falle an den Obturator ein elektrischer Anschluß erfolgen kann, z. B. mit einer Krokodilklemme oder einem Bananenstecker.

Beschreibung

Stanz- bzw. Schneidbiopsiekanülen finden in der Medizin Anwendung zur Gewinnung von Proben aus verschiedenen Organen. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß sie meistens aus zwei Teilen bestehen, erstens der eigentlichen metallenen Kanüle und einem aus Kunststoff bestehenden Handgriff. In die Kanüle kann ein Obturator eingeführt werden, der am distalen, d. h. handfernen Ende eine T-förmig geformte Aussparung des Kanülenendes aufweist. Die Spitze selbst ist geschliffen zum leichteren Eindringen der Kanüle in das Gewebe. Die geschliffene Schneidevorrichtung distal weist T-Form auf, wobei das Gewebe in die Höhlung des Obturators eindringt und mit der darüberschiebbaren Schneidkanüle anschließend abgeschnitten wird und im Inneren der Kanüle verbleibt.

Ein ähnliches Prinzip verwendet die Schneidbiopsiekanüle, die unter drehenden Bewegungen einen Zylinder aus dem Gewebe herausschneiden kann, der sich anschließend im Inneren der Kanüle befindet. Die Stanzbiopsiekanüle (z. B. Tru-Cut[®]) kann in zwei verschiedenen Funktionsweisen eingesetzt werden:

1. Die Kanüle wird samt Obturator in das zu biopsierende Gewebe eingeschoben. Anschließend wird die Kanüle zurückgezogen, so daß nur noch das T-förmig geformte Ende mit der Spitze sich in dem zu biopsierenden Gewebe befindet. Anschließend wird erneut die am Ende scharfe Kanüle über den Obturator geschoben und dadurch ein zylinderförmiges Gewebestück herausgeschnitten, daß sich nun innerhalb der Kanüle befindet. Durch Herausziehen des Obturators läßt sich auch das Gewebestück entfernen. Anschließend wird die gesamte Kanüle aus dem Körper entfernt.
2. Die Stanzbiopsiekanüle wird mitsamt dem Obturator unmittelbar vor das zu biopsierende Gewebe geschoben. Anschließend wird der Obturator mit der Schneidespitze aus der Kanüle herausgeschoben. Anschließend kann dann wiederum die geschliffene Kanülenspitze über den Obturator geschoben werden, wodurch der Gewebezylinder herausgeschnitten wird und in die Kanüle eingebracht wird. Sämtliche Teile der Stanz- oder Schneidbiopsiekanüle sind sterilisierbar. Als Nachteile der bisher bekannten Ausführungen erweisen sich:

Da sowohl Obturator, als auch Kanüle elek-

trisch leitend sind, besteht nicht die Möglichkeit einer elektrischen Koagulation nach der Biopsie. Häufig kommt es bei Biopsien, abhängig vom Durchblutungsgrad des zu biopsierenden Gewebes (z. B. Leber oder Prostata) zu einer Blutung aus dem Wundgrund.

Die Kanüle wird anschließend aus dem Körper entfernt wobei es durch Zusammenlegen der Gewebeschichten meist zu einem Stillstand der Blutung kommt. Sind jedoch größere Gefäße getroffen, oder liegt bei dem Patienten zusätzlich eine Gerinnungsstörung vor, kann es doch zu einem größeren Bluterguß im Gewebe und zur Möglichkeit der operativen Freilegung kommen.

Allgemeines Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schneid- oder Stanzbiopsiekanüle zu schaffen, die

1. Die bisherigen Eigenschaften der Stanz- oder Saugbiopsiekanülen beibehält, d. h. aus einem Handgriff aus Kunststoff sowie einem scharfen Kanülenende zum Herausschneiden von Gewebezylindern geschaffen ist.
2. Die die Möglichkeit einer Koagulation in dem Hohlraum, der nach dem Schneiden entstanden ist, schafft.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Stanz- oder Schneidbiopsiekanüle besteht aus zwei Teilen:

1. Einer Kanüle, die einen Kunststoffhandgriff aufweist. Die Kanüle ist am handgriff-fernen Ende schräg scharf ausgeschliffen.
2. Einem Obturator, der am Handgriff ein Kunststoffteil besitzt, das in den Handgriff der Kanüle einpaßt und ein axiales Gleiten mit Verriegelungsmöglichkeit aufweist, sowie einem handgriff-fernen Ende, das eine angeschliffene Spitze zum Eindringen in das Gewebe aufweist, sowie kurz nach der Spitze eine T-förmige ausgeschnittene Vertiefung zur Aufnahme des Stanzzylinders aufweist. Für die elektrische Anschlußmöglichkeit zur Koagulation gibt es nun grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

a) Die Kanüle selbst ist elektrisch isoliert (z. B. mit Teflon überzogen) und weist nur an ihrem handgriff-fernen Kanülenende ein leitendes Stück auf. Das Stück entspricht genau der Länge des später herauszuschneidenden Stanzzylinders. In der Nähe am Handgriff besteht eine Aussparung der Kanüle zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusses, der z. B. durch eine Krokodilklemme erfolgen kann. Die Isolierung der Kanüle gegenüber dem Gewebe kann durch einfachem Überzug mit einem elektrisch nicht leitenden Material (z. B. Teflon) erfolgen. Im Bereich der Anschlußstelle für das elektrische Kabel muß die Stelle wieder leitend sein.

b) Durch die nicht isolierte Kanüle wird ein spezieller Obturator mit einem entsprechenden Handgriff wie der Schneidobturator eingeführt. Der Obturator selbst ist gegenüber der Kanüle isoliert, wobei jedoch nur das scharf angeschliffene Ende von der Länge des herausgeschnittenen Zylinders elektrisch leitend ist. An diesen Obturator kann handgriff-nah ein elektrischer Anschluß ebenfalls z. B.

mit einer Krokodilklemme erfolgen.

Für die Koagulation benötigt der Patient noch eine Erdung mit einer Metallplatte, z. B. am Rücken oder am Oberschenkel.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Beispiels mit Zeichnungen erläutert:

Fig. 1 zeigt die erste Möglichkeit einer Koagulationsstanzbiopsiekanüle. Der Obturator befindet sich in der Kanüle. Das Kanülenende von der Länge des herauszuschneidenden Zylinders ist elektrisch leitend, die Kanüle selbst ist isoliert.

Fig. 2 zeigt die Stanzbiopsiekanüle mit vorgeschobenem Obturator. Das Gewebe drängt sich nun in das T-förmig geschliffene Ende des Obturators hinein und wird durch Vorschieben der Kanüle in Form eines Stanzzylinders herausgeschnitten.

Fig. 3 zeigt nun noch die Kanüle mit dem elektrisch leitenden Kanülenende und dem elektrischen Anschluß. Das Kanülenende befindet sich nun im Hohlraum des herausgeschnittenen Stanzzylinders. Eine Koagulation kann in diesem Bereich erfolgen.

Fig. 4 und 5 zeigen eine weitere grundsätzliche Möglichkeit einer Koagulationsstanzbiopsiekanüle. Die Kanüle besteht wie bisher aus elektrisch leitendem Material mit einem Kunststoffhandgriff. Nach dem Biopsievorgang wird ein spezieller Obturator, der überall einen runden Querschnitt aufweist mit geschliffener Spitze in die Kanüle eingeführt. Der Obturator ist an seiner Oberfläche elektrisch nicht leitend und somit gegenüber der Kanüle isoliert. Nur an seinem distalen Ende in der Länge des herauszuschneidenden Zylinders ist der Obturator elektrisch leitend. Am handgriffnahen Ende kann ein elektrischer Anschluß erfolgen. Nach Beendigung der Biopsie erfolgt nun ein Einführen des Obturators in die Kanüle, Zurückziehen der Kanüle bis zum Anschlag, d. h. bis der elektrisch leitende Teil des Obturators voll freiliegt und anschließend Koagulation über den Obturator. Anschließend können Kanüle und Obturator gemeinsam entfernt werden.

Die **Fig. 1 bis 5** zeigen grundsätzliche Möglichkeiten einer Koagulationsmöglichkeit mit einer Stanzbiopsiekanüle auf. Gleiches kann an der prinzipiell ähnlich aufgebauten Schneidbiopsiekanüle durchgeführt werden. Andere Formen und Möglichkeiten des elektrischen Anschlusses oder der speziellen Isolierung des Obturators gegenüber der Kanüle oder der Kanüle gegenüber dem Gewebe sind grundsätzlich denkbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. Die Stanz- oder Saugbiopsiekanüle kann für alle Arten der Biopsie verwendet werden und bietet die zusätzliche Möglichkeit einer Koagulation an der Biopsiestelle.

3632197

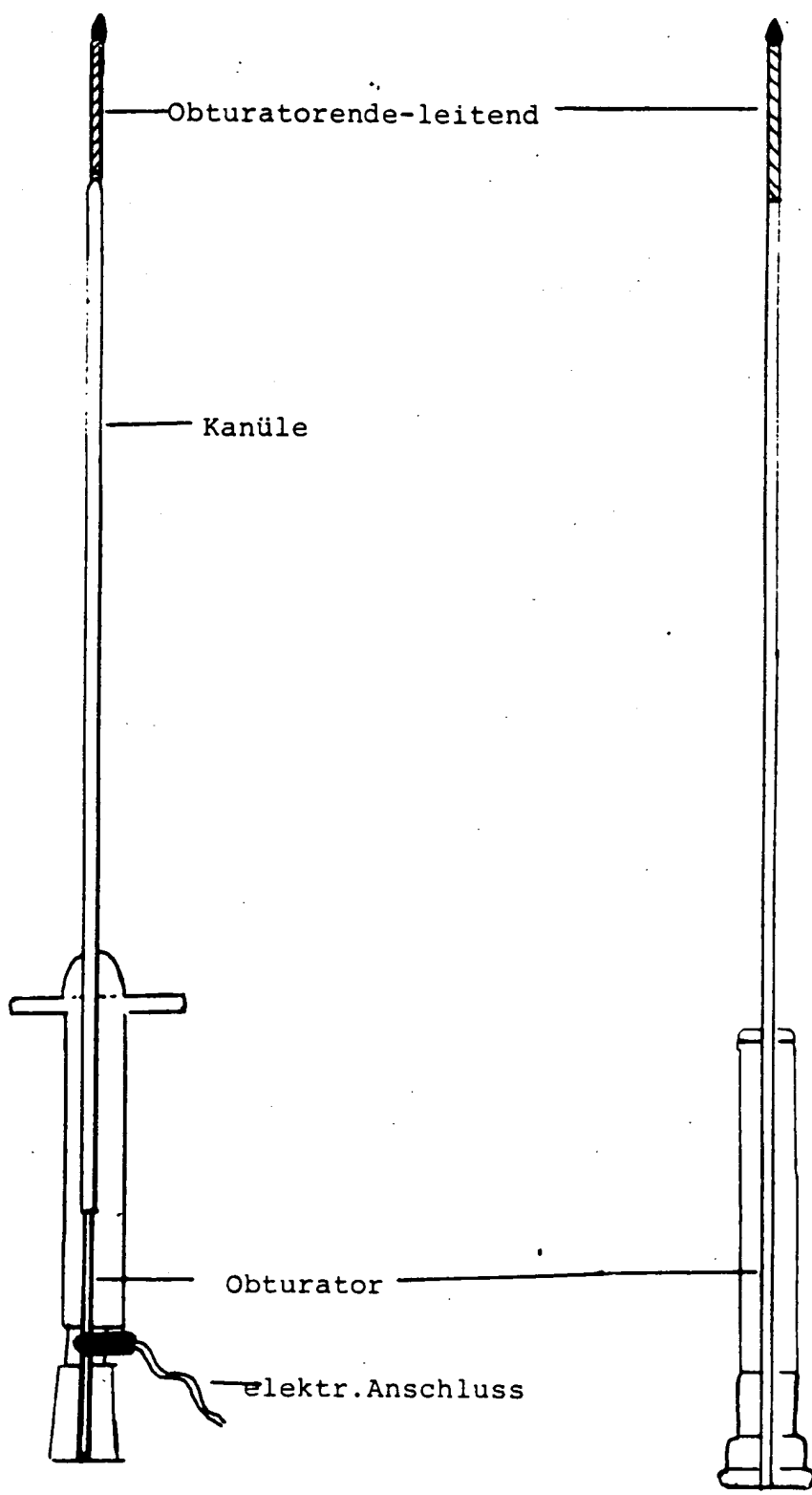


FIG 4

FIG 5

23 09. 86

Nummer:
Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 32 197
A 61 B 10/00
23. September 1986
31. März 1988

3632197

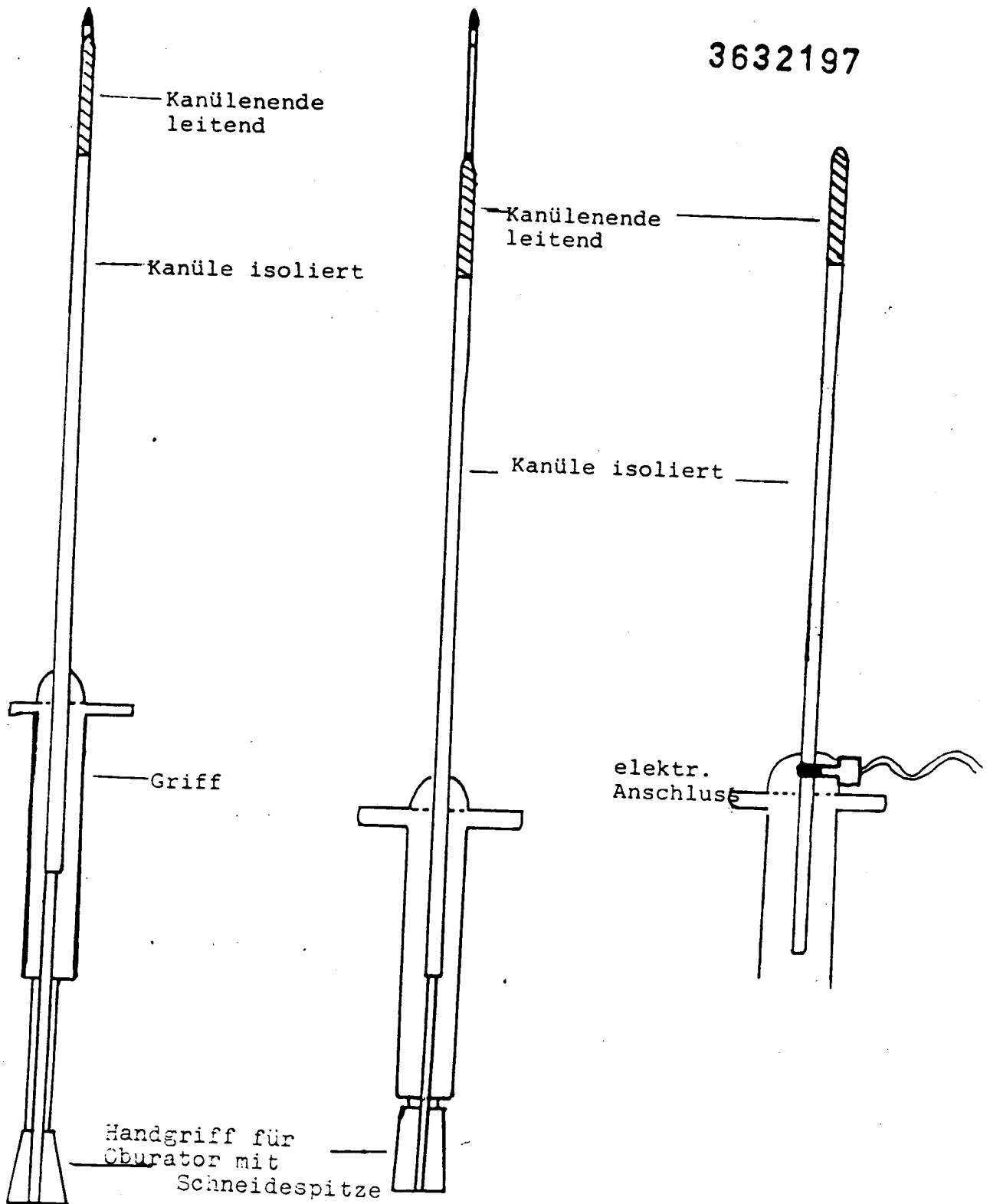


FIG 1

FIG 2

FIG 3